

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Cirurgia Plástica e Reconstructiva

**Reconstrução Complexa da Cabeça e
Pescoço com Retalhos Livres: casuística de 6
anos do Serviço de Cirurgia Plástica do
CHULN.**

Carolina Guerra Moreira

JULHO'2020

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Cirurgia Plástica e Reconstructiva

Reconstrução Complexa da Cabeça e Pescoço com Retalhos Livres: casuística de 6 anos do Serviço de Cirurgia Plástica do CHULN.

Carolina Guerra Moreira

Orientado por:

Luís Filipe Vicente Saraiva

JULHO'2020

Resumo

Introdução: Os defeitos da cabeça e pescoço são geralmente causados por tumores, trauma, defeitos congénitos, infeções e radiação. Os retalhos livres são atualmente usados de uma forma generalizada para reconstrução destes defeitos, permitindo melhorar a forma, função e qualidade de vida dos doentes.

Objetivo: Pretende-se fazer uma análise retrospectiva da atividade clínica, na área da reconstrução da cabeça e pescoço, da equipa de Microcirurgia Reconstructiva do serviço de Cirurgia Plástica do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte.

Métodos: Foram recolhidos de forma retrospectiva e tratados estatisticamente, os dados demográficos e clínicos de 108 doentes tratados nesta instituição, que foram submetidos a algum tipo de procedimento reconstrutivo com necessidade de técnicas de microcirurgia vascular.

Resultados: Foram realizadas 116 cirurgias, que resultaram em 119 retalhos. Foram usados 15 retalhos diferentes. A comorbilidade mais comum foi a HTA. A principal causa de defeito foi a neoplasia. A mortalidade aos 2 e 5 anos foi de 41% e 52%, respetivamente. A maioria dos retalhos realizados foram do tipo ALT e peroniais. Os vasos mais utilizados foram a artéria facial (n=54), artéria tiroideia superior (n=46), veia facial (n=62) e outras tributárias da veia jugular interna que não a veia facial (n=52). Os retalhos dissecados com maior comprimento de pedículo foram os retalhos ARF, ALT e MSAP. A complicação mais comum foi a infeção/fístula/deiscência e a área com maior número de complicações foi a do terço inferior da face/boca. Houve 7 casos de necrose total.

Conclusão: A taxa de sucesso observada foi de 94,1%, não havendo diferença estatisticamente significativa relativamente aos centros de referência. O domínio da técnica de disseção dos vários retalhos permite uma escolha customizada a cada doente, dependendo do tipo de defeito e zonas dadoras disponíveis. Os retalhos livres constituem assim uma opção de excelência na reconstrução de defeitos da cabeça e pescoço.

Palavras-Chave: Retalhos-livres; Microcirurgia; Reconstrução; Cabeça e pescoço.

Abstract

Introduction: Head and neck defects are generally caused by tumors, trauma, congenital defects, infection and radiation. Free surgical flaps are currently generally used to reconstruct these defects, allowing the improvement of form, function and quality of life of these patients.

Objective: It is intended to make a retrospective analysis of the clinical activity of the Reconstructive Microsurgery team from Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, in the field of head and neck reconstruction.

Methods: Demographical and clinical data of 108 patients treated at this institution, who underwent some type of reconstructive procedure requiring vascular microsurgery techniques, were retrospectively collected and statistically treated.

Results: 116 surgeries were performed, which resulted in 119 flaps. 15 different free-flaps were used. The most common comorbidity was arterial hypertension. The main defect cause was tumor. 2 and 5-Year mortality rate was 41% and 52%, respectively. The majority of flaps were ALT and peroneal based. Facial artery (n=54), superior thyroid artery (n=46), facial vein (n=56) and other tributaries of the internal jugular vein other than facial vein (n=52) were the most used vessels. The dissected flaps with the longest pedicle length were ARF, ALT and MSAP flaps. Infection/fistula/dehiscence was the most common complication and the lower third of the face/mouth was the area with the highest number of complications. There were 7 cases of total necrosis.

Conclusion: The observed success rate was 94.1%, with no statistically significant difference compared to the reference centers. The mastery of various flaps dissection technique allows a customized choice for each patient, depending on the type of the defect and available donor zones. Free-flaps are thus an excellent option to head and neck defects reconstruction.

Key-words: Free-flaps; Microsurgery; Reconstruction; Head and neck.

Índice

Introdução.....	5
Métodos	7
Resultados	9
Dados Clínicos	9
Retalhos e vasos por área anatómica.....	10
Anatomia dos retalhos.....	12
Complicações	15
Relato de Casos	16
Discussão	20
Conclusão.....	23
Agradecimentos	24
Bibliografia	25

Introdução

A cirurgia reconstrutiva é uma área da Cirurgia Plástica que se foca no restauro tanto da forma como da função, reconstruindo partes do corpo que contêm algum tipo de defeito, seja ele primário ou secundário. Uma vez que estes defeitos têm implicações major na vida, saúde e bem-estar dos doentes, a cirurgia reconstrutiva tem um verdadeiro impacto na qualidade de vida destas pessoas.¹

Os primórdios da Cirurgia Plástica remontam a cerca de 1600 a.C. onde são descritas técnicas de reparação, por exemplo, em casos de fraturas no nariz, no Papiro de Edwin Smith, uma tradução de um texto médico do antigo Egito.² Já na Índia, Sushruta descreveu técnicas de rinoplastia, aproximadamente 500 anos a.C..³ Também Tagliacozzi, escreveu sobre técnicas de reconstrução do nariz com retalhos pediculados do braço, nos anos 1500.⁴ Várias técnicas se foram desenvolvendo ao longo do tempo, tendo havido nos últimos 50 anos uma explosão no progresso das técnicas e abordagens reconstructivas.¹ Em 1966 Yang e Gu realizaram o primeiro transplante microvascular de tecido composto, com a transferência de primeiros dedos do pé para reconstrução de dedos da mão.⁵ Já em 1972 McLean e Buncke conseguiram corrigir um defeito craniano usando um retalho do omento⁶, e Daniel e Taylor fizeram o primeiro retalho livre cutâneo.⁷

As técnicas microcirúrgicas desenvolveram-se e atualmente são vastamente usadas para reparar defeitos, os quais são causados frequentemente por tumores, trauma, infeções, radioterapia e defeitos congénitos. Quando é possível, a transferência de tecidos à distância fornece o melhor resultado funcional e estético para a grande maioria dos defeitos, nomeadamente na reconstrução dos defeitos da cabeça e pescoço.⁸ Um retalho é definido como um bloco de tecido viável que tem o seu próprio sistema circulatório e consegue sobreviver de forma independente por si só.⁹ Em cirurgia, os retalhos são usados para reparar feridas que, de outra forma, seriam incompatíveis com a vida, consertar defeitos que levariam a perda de função com morbilidade elevada e melhorar a perceção estética dos defeitos criados.¹

Falando um pouco sobre os tumores da cabeça e pescoço (excluindo deste grupo os tumores da tiróide), por se tratarem da maior parte dos casos deste estudo, são na sua grande maioria carcinomas de células escamosas, que têm origem na cavidade oral, orofaringe, nasofaringe, hipofaringe e laringe. Mais raramente, outras neoplasias podem surgir em estruturas da cabeça e pescoço, como é o caso dos tumores das glândulas

salivares. Fatores de risco identificados para o desenvolvimento destes tumores são o consumo de álcool e tabaco e infecção por alguns subtipos de vírus do papiloma humano (HPV) e pelo vírus Epstein-Barr (EBV).^{10,11} Para além dos carcinomas de células escamosas, que englobam cerca de 95% dos casos, são também encontrados melanomas mucosos, adenocarcinomas, tumores neuroendócrinos e sarcomas.¹⁰ Apesar de menos comuns, tumores benignos também podem causar destruição e deformação local, como é o caso dos ameloblastomas¹², cementoblastomas¹³, quistos odontogénicos, odontomas,¹⁴ mixomas odontogénicos¹⁵, granulomas de células gigantes¹⁶, entre outros.

Quanto à sua apresentação clínica, esta depende do local do tumor e da sua extensão, e são exemplos lesões ulcerosas dolorosas, linfadenopatias, disfagia ou epistáxis. A disseminação à distância é incomum como forma de apresentação.¹⁰ O prognóstico destes tumores depende do seu estadiamento, que é feito com base na classificação TNM.¹⁷ Doentes em estadios iniciais da doença têm um excelente prognóstico, com uma sobrevida a 5 anos de aproximadamente 90%. Contudo, a maioria dos doentes não é diagnosticada em estadios iniciais, podendo apresentar tumores grandes e localmente invasivos, com metástases ganglionares à altura do diagnóstico.¹⁰

O tratamento pode incluir quimioterapia, em doentes com doença localmente avançada, radioterapia e cirurgia. Estas últimas duas abordagens podem ser usadas com intuito curativo.¹⁰ No entanto, tanto a cirurgia como a radioterapia poderão causar deformação ou perda de função de órgão.¹⁸ Numa cirurgia de ablação de tumor na cabeça e pescoço, a margem para excisar completamente um tumor é definida, em parte, pela capacidade do Cirurgião Plástico restaurar a continuidade anatómica e alcançar um encerramento eficaz e aceitável do ponto de vista estético da ferida. Posto isto, nos casos dos tumores localmente mais avançados, a solução cirúrgica implica quase sempre a necessidade de reconstrução após excisões alargadas.¹⁸

Nesta análise, os retalhos usados implicaram o recurso a disseção e reconstrução vascular microcirúrgica, funcionando como transplantes de tecido autólogo de regiões anatómicas distantes do defeito em questão, sendo por isso usualmente descritos como retalhos livres. Estes, apesar de requerem uma maior diferenciação técnica, são considerados atualmente como a solução de primeira linha na reconstrução de defeitos complexos da cabeça e pescoço.

Neste trabalho, pretende-se fazer uma análise retrospectiva da atividade clínica da equipa de Microcirurgia Reconstructiva do serviço de Cirurgia Plástica do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte. Foram recolhidos de forma retrospectiva e tratados

estatisticamente, os dados demográficos e clínicos dos doentes tratados nesta instituição, que foram submetidos a algum tipo de procedimento reconstrutivo com necessidade de técnicas de microcirurgia vascular. O grupo destes doentes submetidos a intervenções reconstrutivas na região anatómica da cabeça e pescoço, por se tratar da maioria dos casos, foi analisado de forma mais precisa. A comparação dos resultados apresentados com outros centros de referência mundial, permite ainda equacionar eventuais fatores que determinem os diferentes *outcomes*.

Métodos

Nesta análise foram recolhidos de forma retrospectiva e trabalhados estatisticamente os dados demográficos e clínicos de 108 doentes tratados pela equipa de Microcirurgia Reconstrutiva do serviço de Cirurgia Plástica do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, que foram submetidos a algum tipo de procedimento reconstrutivo com necessidade de técnicas de microcirurgia vascular, entre Abril de 2014 e Março de 2020. Na Figura 1 encontram-se dados referentes ao número de doentes submetidos a cirurgia, por ano. Foram



Figura 1 - Gráfico de barras representativo do número de doentes submetidos a cirurgia, por ano, entre Abril de 2014 e Março de 2020.

analisados dados de 108 doentes, submetidos a um total de 116 cirurgias. Em alguns doentes foi realizado mais do que 1 retalho, tendo em 5 doentes sido realizados 2 retalhos, e em 3 doentes houve necessidade de usar 3 retalhos, o que perfaz um total de 119 retalhos. Em 3 cirurgias foram realizados 2 retalhos simultaneamente, explicando um total de 116 cirurgias. O grupo de doentes submetidos a intervenções reconstrutivas na região anatómica da cabeça e pescoço por defeito causado por neoplasia, por se tratarem da maioria dos casos (102 doentes/ 108 cirurgias), foram analisados de forma mais precisa. Nos restantes 6 doentes, o defeito foi causado por radioterapia (6 retalhos), trauma (1 retalho) e infeção (1 retalho). Foram recolhidos dados demográficos, clínico-patológicos e cirúrgicos. A partir dos registos médicos analisou-se a causa e local do defeito e estadiamento do tumor primário, as comorbilidades existentes (nomeadamente

hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença renal crónica, hábitos tabágicos, doença vascular periférica, doença hepática e infeção por VIH), a realização de quimioterapia e/ou radioterapia prévias, o tipo de retalho usado, a anatomia dos retalhos, complicações e mortalidade.

A média das idades dos doentes foi 58 anos, e a mediana 59,5 anos. O grupo de doentes analisado foi composto por 36 mulheres e 80

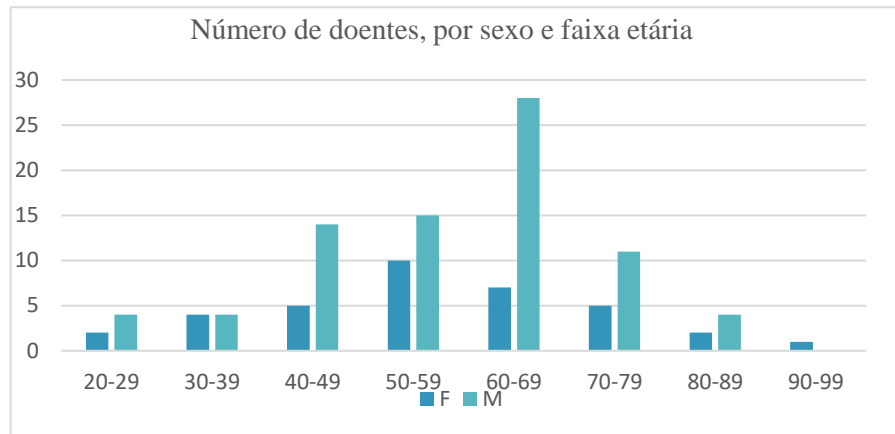


Figura 2 - Gráfico de barras com a distribuição dos doentes por sexo e faixa etária.

homens. Informação com a distribuição dos doentes por sexo e faixa etária pode ser encontrada na Figura 2.

Foram usados 15 retalhos diferentes (se consideradas as variações anatómicas teciduais em retalhos baseados no mesmo pedículo), dominadas tecnicamente pela equipa de Microcirurgia Reconstructiva da instituição, nomeadamente: retalho anterolateral da coxa fasciocutâneo (ATLF), retalho anterolateral da coxa quimérico com músculo vasto lateral (ALTQ), retalho anterolateral da coxa miocutâneo (ALTM), retalho antebraquial radial septocutâneo (ARS), retalho antebraquial radial osteoseptocutâneo (ARO), retalho perfurante da artéria femoral profunda fasciocutâneo (PAP), retalho muscular ou miocutâneo transverso/vertical do reto abdominal (T/VRAM/RM), retalho perfurante da artéria sural medial (MSAP), retalho ósseo de perónio (OP), retalho osteomiocutâneo de perónio e longo flexor do hálux (OMC-FHL), retalho osteocutâneo de perónio (OCP), retalho osteomiocutâneo combinado de perónio, pele e músculo solear (OPAC), retalho osteomuscular de perónio e longo flexor do hálux (OM-FHL), retalho do grande dorsal (LD), retalho do grande dorsal e escápula (LD+E).

Relativamente à anatomia dos retalhos, analisou-se o número de vasos perfurantes, o número de segmentos ósseos, o comprimento do pedículo e ainda o tipo de anastomose arterial. Todos os doentes assinaram consentimentos informados que contêm autorização para o tratamento fotográfico e estatístico dos dados com fins científicos.

Resultados

Dados Clínicos

Através da análise dos dados dos doentes, foi possível observar que a comorbilidade mais comum é a hipertensão arterial (HTA), com 78 doentes a apresentarem a doença. O tabagismo também é uma comorbilidade importante, havendo 27 fumadores ativos e 23 ex-fumadores. Das restantes, 14 doentes apresentavam doença

vascular (estando aqui contabilizados doentes com acidente vascular cerebral ou enfarte agudo do miocárdio prévios e doença vascular

periférica), 11 doentes tinham diabetes *mellitus*, 9 doentes doença hepática (sendo consideradas esteatose hepática, cirrose, infeção pelo vírus da hepatite B e vírus da hepatite C), 4 doentes infeção pelo HIV e nenhum doente apresentava doença renal crónica ou realizava diálise. Esta informação encontra-se na tabela 1.

Comorbilidade	Nº doentes (%)
HTA	78 (67%)
DRC	0 (0%)
Diabetes <i>mellitus</i>	11 (9%)
Doença Hepática	9 (7%)
HIV	4 (3%)
Doença Vascular	14 (12%)
Fumador Ativo	27 (23%)
Ex-Fumador	23 (19%)

Tabela 1 - Comorbilidades apresentadas, com o número de doentes e percentagens. HTA - hipertensão arterial; DRC - doença renal crónica ou diálise; Doença Hepática - esteatite/ cirrose, HBV, HCV; Doença vascular - AVC ou EAM prévio ou doença vascular periférica.

Quanto às causas do defeito, tal como acima referido, a causa neoplásica foi a mais frequente (n=108). Destes doentes, é apresentado o estadiamento local e regional de acordo com a classificação TNM. O termo N.A. refere-se a doentes cuja neoplasia é benigna ou cujo tipo histológico não é usualmente classificado usando este sistema. A maior parte dos doentes encontrava-se nos estadios T3-T4 (n=71), sendo que 51 se encontravam no estadio T4a. O doente com estadio T0 corresponde a um caso de rabdomiossarcoma alveolar nasossinusal tratado com quimioterapia neoadjuvante. Quanto aos gânglios afetados, a maioria dos doentes situava-se nos estadios N0 (n=46) e N1 (N=13). Nenhum doente operado apresentava metastização à distância diagnosticada no momento da

Estadio local	nº doentes
N.A.	22
T0	1
T1	3
T2	11
T3	18
T4a	51
T4b	2
Total geral	108

Tabela 2 - Estadiamento local do tumor, com base no parâmetro T da classificação TNM.

Estadio "N"	nº doentes
N.A.	22
N0	46
N1	13
N2a	1
N2b	12
N2c	8
N3a	1
N3b	2
Nx	3
Total geral	108

Tabela 3 - Estadio N, com base na classificação TNM.

cirurgia. Os dados relativos a estas informações encontram-se detalhados nas tabelas 2 e 3.

Após ressecção, as peças tumorais foram analisadas pela anatomia patológica. Fizeram-se 67 ressecções R0 e 38 ressecções R1. Em 3 casos não foi possível apurar informações relativas à ressecção. Nas 116 cirurgias, 83 doentes foram submetidos a esvaziamento cervical na mesma cirurgia, e foi realizada traqueostomia temporária a 95 doentes também no mesmo tempo cirúrgico. Foram ainda documentados até ao presente 26 casos de recidiva local e 15 casos de recidiva à distância.

Dos 102 doentes com doença oncológica, 14 receberam quimioterapia sistémica prévia, 23 radioterapia prévia (na área a reconstruir) e 67 radioterapia pós-operatória.

A mortalidade aos 2 anos foi de 41% e de 52 % aos 5 anos. Para estes cálculos só foram incluídos doentes operados há mais de 2 e 5 anos, respetivamente. Foram ainda descritas 4 mortes durante o internamento peri-operatório. Assim, após as 116 cirurgias, 4 doentes faleceram durante o internamento, 27 (de 65 doentes) morreram nos primeiros 24 meses e 12 (de 23 doentes) morreram até aos 5 anos. Os doentes cuja cirurgia foi há menos de 2 e 5 anos, foram excluídos destes cálculos (43 e 85 doentes, respetivamente).

Retalhos e vasos por área anatómica

Foram realizados 46 retalhos anterolaterais da coxa (24 fasciocutâneos (ALTF), 18 quiméricos (ALTQ) e 4 miocutâneos (ALTM)), 29 retalhos com componente ósseo peronial (7 ósseos (OP), 4 osteosseptocutâneos (OCP), 14 osteomiocutâneos com longo

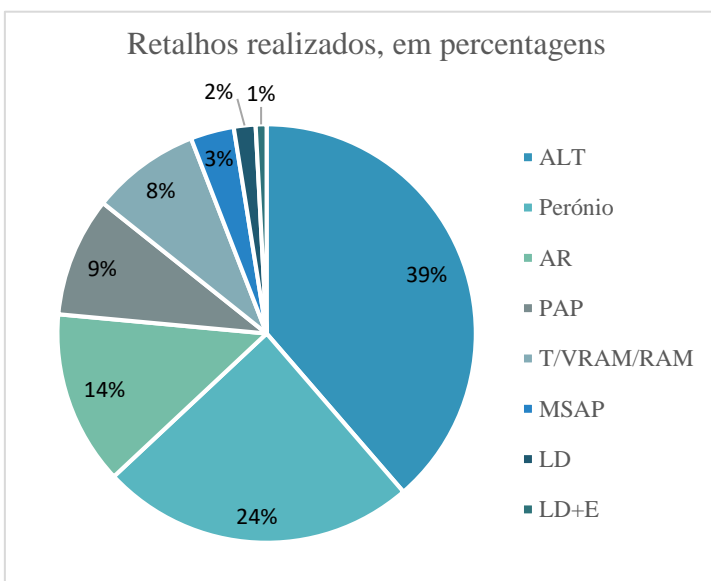


Figura 3 - Gráfico representativo dos retalhos realizados, em percentagem.

flexor do hálux (OMC-FHL), 2 osteomusculares com longo flexor do hálux (OM-FHL) e 2 osteomiocutâneos combinados de perónio, pele e músculo solear (OPAC)), 16 retalhos antebraquiais-radiais (15 septocutâneos (ARS) e 1 osteosseptocutâneo (ARO)), 11 retalhos perfurantes da artéria femoral profunda (PAP), 10

retalhos musculares ou miocutâneos do reto abdominal (T/VRAM/RAM), 4 retalhos perfurantes da artéria sural medial (MSAP), 2 retalhos do grande dorsal (LD) e 1 retalho quimérico do grande dorsal e escápula (LD+E).

No que toca aos vasos utilizados, o vaso recetor da artéria mais utilizado foi a artéria facial (n=54), seguido da artéria tiroideia superior (n=46) e artéria temporal superficial (n=9). A artéria cervical transversa foi usada 5 vezes, as artérias carótida externa e lingual foram, cada uma, usadas 2 vezes e num doente houve necessidade de realizar uma ansa arterio-venosa por ausência de vasos recetores na proximidade do defeito. A veia facial foi usada como recetora 62 vezes, seguida de outras tributárias da veia jugular interna que não a veia facial (n=52). A veia jugular externa foi usada 28 vezes e a temporal superficial 10 vezes. Menos frequentemente encontramos a veia retromandibular (n=4), veia jugular anterior (n=3) e veia jugular interna (n=3). É de notar um maior número de anastomoses venosas feitas, uma vez que em 43 casos anastomosaram-se duas veias ao invés de uma.

A área anatómica mais frequentemente reconstruída foi o terço inferior da face/boca/faringe (n=86), sendo a artéria tiroideia superior e outras tributárias da veia jugular interna que não a veia facial os vasos mais usados para realização das anastomoses. No terço médio da face (n=17) os vasos recetores mais frequentes foram a artéria e veia facial. Na reconstrução da base do crânio (N=8), os vasos faciais e temporais superficiais partilham a dominância na escolha para vasos recetores, enquanto que na reconstrução pericraniana (N=8) os vasos temporais superficiais foram os preferidos.

Relativamente ao tipo de anastomose arterial realizada, a técnica termino-terminal foi feita em 115 retalhos, com apenas 4 casos de anastomose látero-terminal (da parede lateral da artéria do retalho ao topo da artéria recetora).

<i>Vaso recetor da artéria</i>	<i>Área anatómica</i>				
	Base crânio	Crânio	Terço inferior face/boca	Terço médio face	Total geral
ansa A-V/enxerto venoso	1				1
A. carótida externa		1		1	2
A. cervical transversa			5		5
A. facial	3	1	35	15	54
A. lingual			2		2
A. temporal superficial	3	4	1	1	9
A. tiroideia superior	1	2	43		46
Total geral	8	8	86	17	119

Tabela 4 - artérias recetoras por área anatómica. Num doente foi realizada uma ansa A-V por ausência de vasos recetores na proximidade do defeito. Legenda: A – artéria; A-V – arteriovenosa.

Veia recetora	área anatómica				Total geral
	Base crânio	Crânio	Terço inferior face/boca	Terço médio face	
V. facial	4	1	42	15	62
Outra tributária VJI	1	2	47	2	52
V. retromandibular		1	3		4
V. temporal superficial	3	4	1	2	10
VJA			3		3
VJE		2	23	3	28
VJI			3		3
Total geral	8	10	122	22	162

Tabela 5 - Veia recetora do retalho por área anatómica. O total geral é 162 porque em 43 retalhos anastomosaram-se 2 veias. Legenda: V – veia; VJA – veia jugular anterior; VJE – veia jugular externa; VJI – veia jugular interna.

Anatomia dos retalhos

Foram colhidos dados relativos à anatomia dos retalhos. Esses dados incluem características como o número de segmentos ósseos, o número de artérias perfurantes e o comprimento do pedículo, obedecendo às características do retalho.

Para o número de segmentos ósseos, foram apenas considerados os retalhos que contêm osso (n=31), nomeadamente o antebraquial radial osteocutâneo, o quimérico de *latissimus dorsi* e escápula, e os retalhos com componente ósseo peronial (ósseos, osteosseptocutâneos, osteomiocutâneos

retalho	Nº segmentos ósseos				
	1	2	3	5	Total geral
ARO	1				1
LD+E	1				1
OPAC		1	1		2
OP	2	3	1	1	7
OCP	1	3			4
OMC - FHL	5	3	7		15
OMP - FHL		1			1
Total geral	10	11	9	1	31

Tabela 6 - Número de segmentos ósseos por retalho. O total geral é 31 porque só são considerados os retalhos que contêm osso.

e osteomusculares com longo flexor do hálux e osteomiocutâneos combinados de perónio, pele e músculo solear). O retalho antebraquial osteocutâneo e o retalho de *latissimus dorsi* e escápula usaram apenas um segmento ósseo, enquanto que os retalhos de perónio envolveram entre 1 a 5 segmentos ósseos. O retalho osteomiocutâneo de perónio e longo flexor do hálux foi o mais frequentemente dissecado (15 vezes), 5 vezes usando apenas 1 segmento ósseo, 3 vezes 2 segmentos ósseos e 7 vezes 3 segmentos ósseos. Por outro lado, o retalho de perónio ósseo foi usado em 7 situações e foi o único a ser usado com 5 segmentos ósseos (n=1). Nos retalhos osteomusculares com longo flexor do hálux e osteocutâneos foram apenas usados 1 ou 2 segmentos ósseos. Nos retalhos

osteomiocutâneos combinados de perônio, pele e músculo solear, foram usados 2 ou 3 segmentos ósseos. Estes dados estão detalhados na tabela 6.

Da mesma forma, foram analisados os retalhos quanto ao número de perfurantes (Tabela 7), e novamente se consideraram apenas os retalhos cujo componente cutâneo é baseado em perfurantes (n=79). Assim, foram analisados os retalhos do tipo anterolateral da coxa (ALT fasciocutâneo e quimérico), o retalho

<i>Retalho</i>	<i>Nº perfurantes</i>				<i>Total geral</i>
	1	2	3	N.A.	
ALTF	12	11	1		24
ALTQ	12	5	2		19
MSAP	3	1			4
PAP	3	8			11
OPAC			2		2
OCP	1		2	1	4
OMC - FHL	2	9	3	1	15
Total geral	33	34	10	2	79

Tabela 7 - Número de vasos perfurantes por retalho. O total geral é 79 porque há retalhos que não são baseados em perfurantes.

perfurante da artéria sural medial, o retalho perfurante da artéria femoral profunda e retalhos peroniais com componente cutâneo (OPAC, osteosseptocutâneo e osteomiocutâneo do longo flexor do hálux). A maioria dos retalhos ALT dissecados continham uma perfurante (n=24), tendo 2 perfurantes em 16 casos e 3 perfurantes em outros 3. Entretanto, o retalho fasciocutâneo foi dissecado com 2 ou mais perfurantes mais frequentemente (12 em 24) que o retalho quimérico (7 em 19). Já os retalhos peroniais foram dissecados frequentemente com 2 ou 3 perfurantes (9 e 7 vezes, respetivamente) e apenas 3 vezes contendo apenas uma perfurante. O retalho OPAC foi dissecado 2 vezes, e em ambas conteve 3 perfurantes a vascularizar a ilha de pele. Em 2 dos retalhos de perônio não foi possível recolher os dados. Os retalhos MSAP e PAP apenas contam com casos de 1 ou 2 vasos perfurantes. No entanto, é possível verificar que o retalho PAP foi frequentemente dissecado com 2 perfurantes (8 em 11 casos), contrariamente ao retalho MSAP (1 em 4).

O comprimento do pedículo, pela sua importância na escolha dos vasos recetores e possibilidades de *inset* do retalho, também foi documentado. Daqui nenhum retalho foi excluído. Em 18 casos não foi possível recuperar esta informação (N.A.). A média dos comprimentos dos pedículos foi de 9,2 cm. A média por tipo de retalho foi entre 5 e 10,9, com os retalhos do reto abdominal e do *latíssimus dorsi* com as menores médias de comprimento e com os retalhos antebraquial-radial, ALT fasciocutâneo/quimérico e MSAP com a maior média de comprimento de pedículo. Os dados detalhados relativos aos comprimentos dos pedículos podem ser encontrados na tabela 8.

Os pedículos dos retalhos ALT (fasciocutâneo, miocutâneo e quimérico) tiveram uma média de comprimentos de 10,1 cm, com o ALT fasciocutâneo a apresentar maior comprimento médio (10,5cm), seguido do quimérico (10,4 cm) e finalmente o miocutâneo (6,7 cm). De todos os retalhos realizados, apenas nos ALTF e ALTQ houve casos em que o pedículo atingiu os 15 cm. No ALTM, os pedículos por norma atingiram tamanhos mais pequenos, entre 4 e 9 cm. Nos retalhos do tipo antebraquial radial, a média de comprimentos foi de 10,6 cm (a maior de entre todos os retalhos), com comprimentos de pedículo entre os 8 e os 12 cm. Importante notar que o único retalho com 8 cm de pedículo correspondeu ao osteosseptocutâneo, pois sem esse a média dos retalhos septocutâneos seria de 10,9 cm. É de referir também o retalho PAP, cujo comprimento médio foi de 8,7 cm, com comprimentos de pedículo entre os 7 e os 11 cm. Os retalhos peroniais, apresentam uma média de comprimentos de 7,6 cm. O retalho OPAC distingue-se dos outros retalhos peroniais por apresentar uma média de comprimento de pedículo inferior (6,5 cm) a todas as outras variantes, que em média têm entre 8,6 e 9 cm. Entretanto, globalmente, os retalhos de perónio têm uma grande variabilidade de comprimento de pedículo, entre os 5 e os 13 cm. Por fim, os retalhos do músculo reto abdominal foram os que apresentaram, em média, o menor comprimento de pedículo (5,5 cm). O mesmo valor médio foi encontrado nos retalhos de grande dorsal musculares e com componente ósseo de escápula.

Retalho	Comprimento do pedículo													Total geral	Média
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	N.A.		
ALTF						3	2	2	8	2		1	6	24	10,5
ALTM		1			1		1							3	6,7
ALTQ					4	3	1		3	3	4	1		19	10,4
ARO						1								1	8,0
ARS							2		5	3			5	15	10,9
LD				1									1	2	6
LD+E			1											1	5,0
MSAP							2		1		1			4	10,5
PAP					2	1	7		1					11	8,7
OPAC			1			1								2	6,5
OP			1		1		2				1		2	7	8,6
OCP					1	1	1		1					4	8,8
OMC-FHL			1		7	2	2	1	2					15	8
OMP-FHL							1							1	9
T/VRAM/reto muscular	1		2	1	2								4	10	5,5
Total geral	1	1	6	2	18	12	21	3	21	8	6	2	18	119	9,2

Tabela 8 - Comprimentos dos pedículos, em centímetros, por retalho, e comprimentos pediculares médios obtidos. N.A. – não aplicável.

Complicações

As complicações que surgiram após cirurgia foram agrupadas em 5 grupos: hematoma (n=6), complicações vasculares (n=16), infecção/fístula/deiscência (n=23), necrose parcial(n=8) e necrose total (n=7). Os retalhos que apresentaram um maior número absoluto de complicações foram o ATLF (n=14), o OMCP-FHL (n=10) e o ALTQ (n=9). Os retalhos OP, LD+E e ARO não desenvolveram nenhuma complicação. No que toca às áreas anatómicas, a área com maior número absoluto de complicações foi a do terço inferior da face/boca (n=44), com 19 complicações do tipo infecção/fístula/deiscência (I/F/D). Foram registadas 7 complicações no crânio e terço médio da face, em cada uma, e com a base do crânio a somar apenas 2 registos de complicações. Os dados das complicações encontram-se nas tabelas 9 e 10, em número absoluto e em percentagem, por retalho e por área anatómica.

É de referir que as complicações vasculares integram qualquer complicação, relacionada ou não com o pedículo e anastomoses, que implique um compromisso isquémico, reversível ou não, que possa levar à necrose parcial ou total do retalho. A necrose total implica o insucesso da cirurgia. Algumas destas complicações levaram à necessidade de reexploração cirúrgica, tendo em muitos destes casos sido possível salvar o retalho e corrigir, total ou parcialmente a complicação.

Retalho	Complicações por Retalho				
	Hematoma n (%)	C. Vasculares n (%)	I/F/D n (%)	Necrose parcial n (%)	Necrose total n (%)
ALTF	1 (4,2)	3 (12,5)	7 (29,2)	1 (4,2)	2 (8,3)
ALTM			1 (25)		
ALTQ	1 (5,6)	3 (16,7)	2 (11,1)	3 (16,7)	
ARO					
ARS		1 (6,7)	2 (13,3)	1 (6,7)	
LD	1 (50)	1 (50)			1 (50)
LD+E					
MSAP		1 (25)	1 (25)		1 (25)
PAP		1 (9,1)	1 (9,1)		1 (9,1)
OPAC		1 (50)	2 (100)	1 (50)	
OP					
OCP		1 (25)	1 (25)		1 (25)
OMC-FHL	1 (7,1)	3 (21,4)	4 (28,6)	1 (7,1)	1 (7,1)
OMP - FHL	1 (50)		1 (50)		
T/VRAM/RM	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	
Total geral	6	16	23	8	7

Tabela 9 - Complicações por retalho, em número absoluto e em percentagens face ao total de utilizações. Alguns retalhos apresentaram mais do que um tipo de complicação no mesmo retalho. Legenda: I/F/D – infecção/fístula/deiscência.

Área anatômica	Complicações por área anatômica				
	Hematoma n (%)	I/F/D n (%)	C. vasculares n (%)	Necrose Parcial n (%)	Necrose Total n (%)
Base do crânio		2 (25)			
Crânio	2 (25)	1 (12,5)	2 (25)	1 (12,5)	1 (12,5)
Terço inferior da face/boca	3 (3,5)	19 (22,1)	11 (12,8)	6 (7)	5 (5,1)
Terço médio da face	1 (5,9)	1 (5,9)	3 (17,6)	1 (5,9)	1 (5,9)
Total geral	6 (5,4)	23 (19,3)	16 (13,4)	8 (6,7)	7 (5,9)

Tabela 10 - Complicações por área anatômica, em número absoluto e em percentagem face ao total de utilizações. Legenda: I/F/D – infecção/fístula/deiscência.

Relato de Casos

Caso 1: Doente do sexo feminino, 33 anos, com o diagnóstico de ameloblastoma do ângulo e ramo ascendente da mandíbula. Submetida a mandibulectomia segmentar parcial do corpo, do ângulo, e do ramo ascendente e côndilo da mandíbula. Reconstrução feita com retalho livre ósseo de perônio com 2 segmentos (para reconstrução do corpo e ramo ascendente) e enxerto de côndilo nativo da mandíbula, com anastomoses aos vasos faciais. Figura 4.

Caso 2: Doente do sexo feminino, 39 anos, sem outros antecedentes de relevo, diagnosticada com um meningioma recidivado do nervo óptico/base da fossa anterior e média do crânio. Foi submetida a cirurgia ablativa pela Neurocirurgia, com excisão de lesão intracraniana por abordagens parieto-fronto-temporal e paranasal esquerda com ressecção temporária do complexo orbito-zigomático e segmento de calote e exenteração da órbita esquerda. Após excisão, o defeito foi reconstruído com um enxerto de fáscia lata para reconstrução da continuidade da dura-máter, com PAP fasciocutâneo desidrermizado com 1 perfurante com 10 cm para oclusão de espaço morto e osteossíntese rígida do complexo orbitozigomático e calote com placas e parafusos. Foram feitas anastomoses do tipo T-T aos vasos faciais, com recurso a *coupler* para as anastomoses das veias. Figura 5.

Caso 3: Doente do sexo masculino, 84 anos, com antecedentes de doença pulmonar obstrutiva crónica, HTA e artrite gotosa e com carcinoma pavimentocelular do palato com invasão do seio maxilar direito (pT4aN0). Foi submetido a traqueostomia temporária, maxilectomia direita infra e mesoestrutura, parotidectomia direita e esvaziamento ganglionar homolateral. O defeito foi reconstruído com recurso a osteossíntese com rede de titânio para reconstrução do pavimento da órbita e reconstrução com retalho ALT fasciocutâneo com anastomose aos vasos faciais. Figura 6.

Caso 4: Doente do sexo masculino, 46 anos, fumador ativo, com o diagnóstico de carcinoma pavimentocelular do pavimento oral, com invasão da língua e da mandíbula (pT4aN0). Foi submetido a traqueostomia temporária, esvaziamento ganglionar cervical bilateral e pelviglossectomia dos 2/3 anteriores da língua com mandibulectomia segmentar do arco anterior em cerca de 10cm. A reconstrução da mandíbula e pavimento oral foi feita com retalho osteomiocutâneo de perônio e longo flexor do hálux esquerdo com 3 segmentos ósseos (região sinfisária e corpo bilateralmente, e 1 ilha cutânea para o pavimento), com anastomose arterial T-T e anastomose venosa com *coupler* aos vasos faciais. A reconstrução da língua fez-se com retalho ALT esquerdo com anastomose arterial T-T à artéria tiroideia superior esquerda e anastomose venosa ao ramo do tronco tirolinguofacial com *coupler*. Figura 7.

Caso 5: Doente do sexo masculino, 38 anos, fumador ativo, diagnosticado com carcinoma pavimentocelular do palato, com epicentro no 1ºQ (pT4aN0). Foi submetido a traqueostomia temporária, esvaziamento ganglionar cervical bilateral, maxilectomia meso e infra-estrutura bilateral e parotidectomia superficial direita com preservação do nervo facial. Após excisão foi realizada reconstrução com retalho osteomiocutâneo de perônio direito usando 3 segmentos ósseos para reconstrução da arcada alveolar e 1 ilha cutânea para reconstrução do palato, com anastomoses aos vasos faciais. Figura 8.

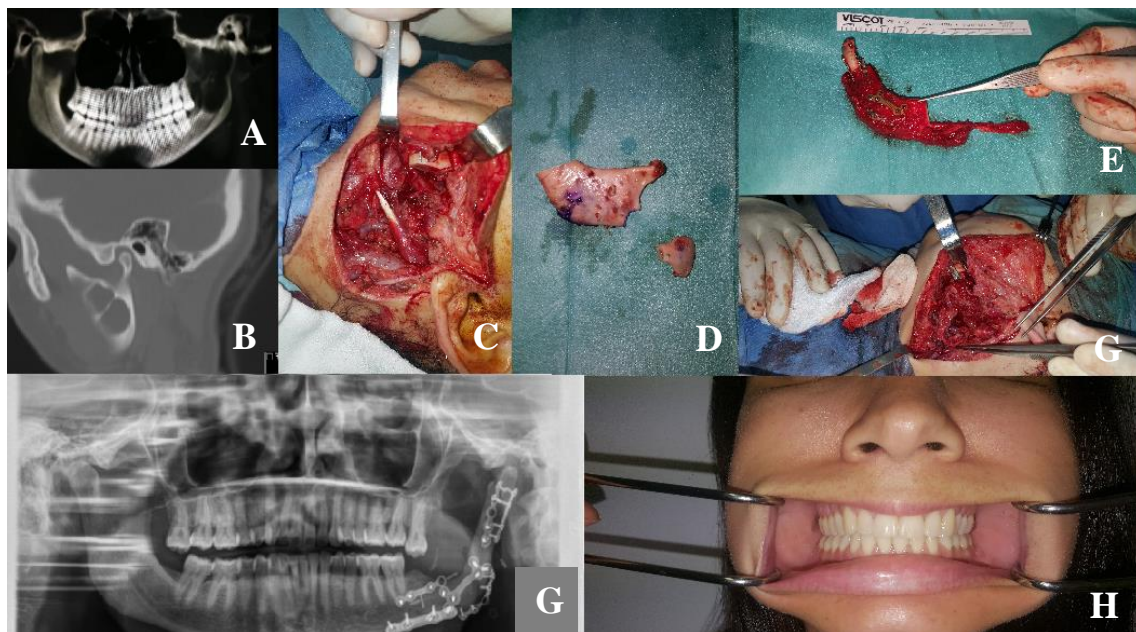


Figura 4 - Fotografias do caso clínico 1. (A) Lesão (ameloblastoma) em ortopantomografia; (B) Lesão em TAC, corte sagital; (C) Defeito após mandibulectomia; (D) Peça de mandibulectomia com cêndilo preparado para fixação ao perônio; (E) Retalho ósseo levantado com 2 segmentos ósseos moldados e enxerto de cêndilo; (F) Defeito após osteossíntese e anastomose do retalho; (G) (H) Imagens após reconstrução, ortopantomografia com consolidação óssea (G) e oclusão (H).

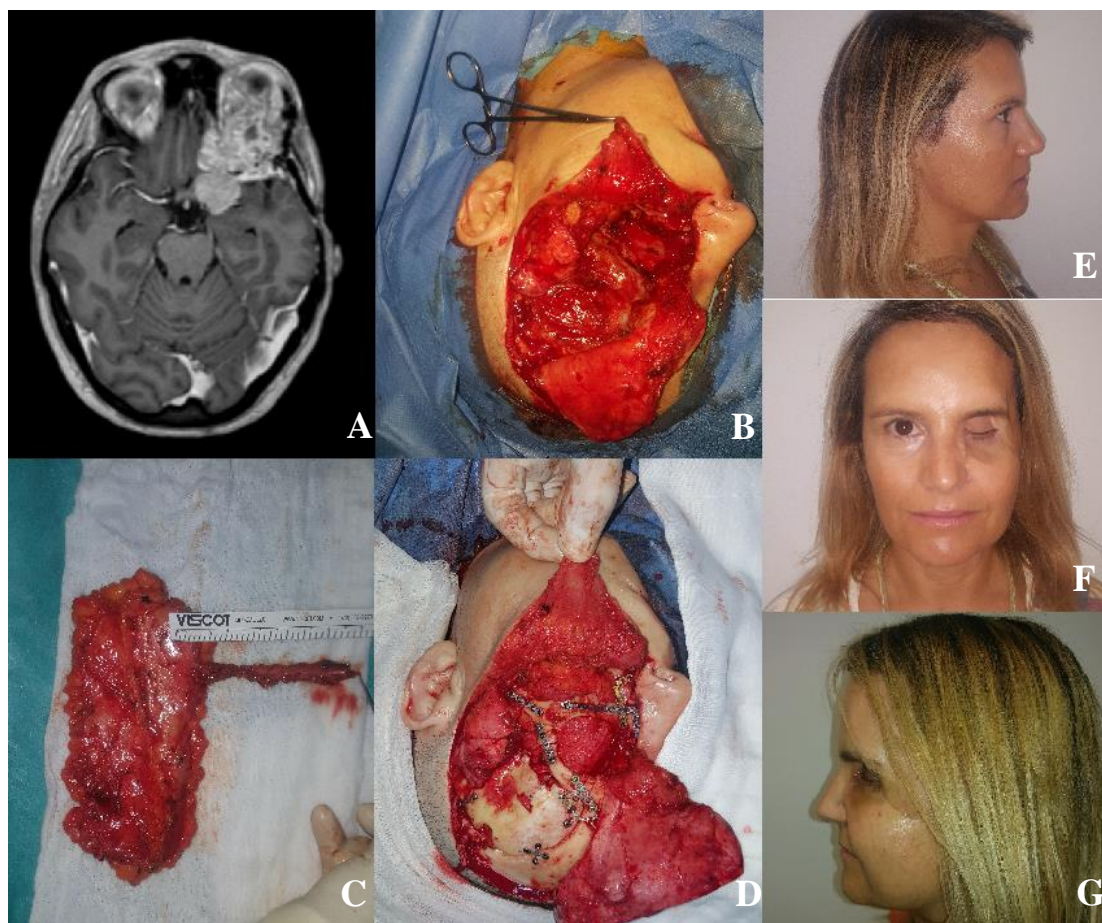


Figura 5 - Fotografias do caso 2. (A) Lesão (meningioma) em TAC; (B) Defeito cirurgico já com enxerto de fásia lata; (C) Retalho PAP após levantamento; (D) Posicionamento do retalho na base do crânio; (E), (F), (G) Fotografias da doente 2 anos após reconstrução

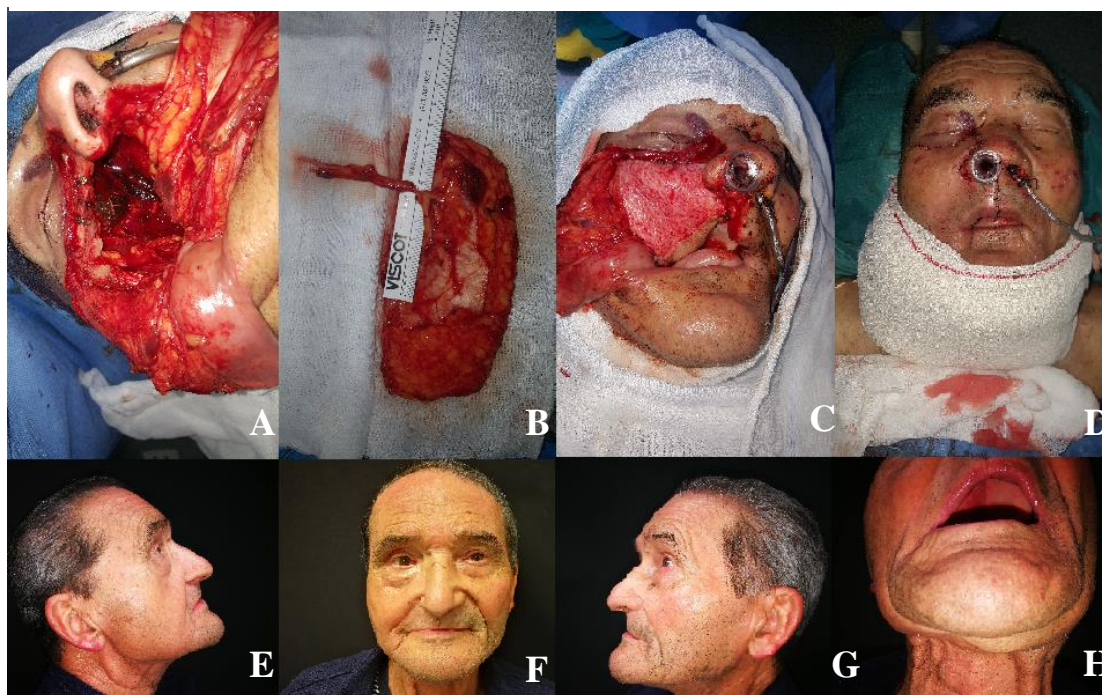


Figura 6 - Fotografias do caso 3; (A) Defeito de maxilectomia infra e mesoestrutura, com remoção do pavimento da órbita direita; (B) Reconstrução do palato com retalho ALT com duas perfurantes; (C) Inset do retalho com ocupação do espaço morto e reconstrução da continuidade do palato; (D) Pós-operatório imediato; (E) (F) (G) (H) – Fotografias do doente, 3 anos após a reconstrução, de perfil direito, frente, perfil esquerdo e palato.

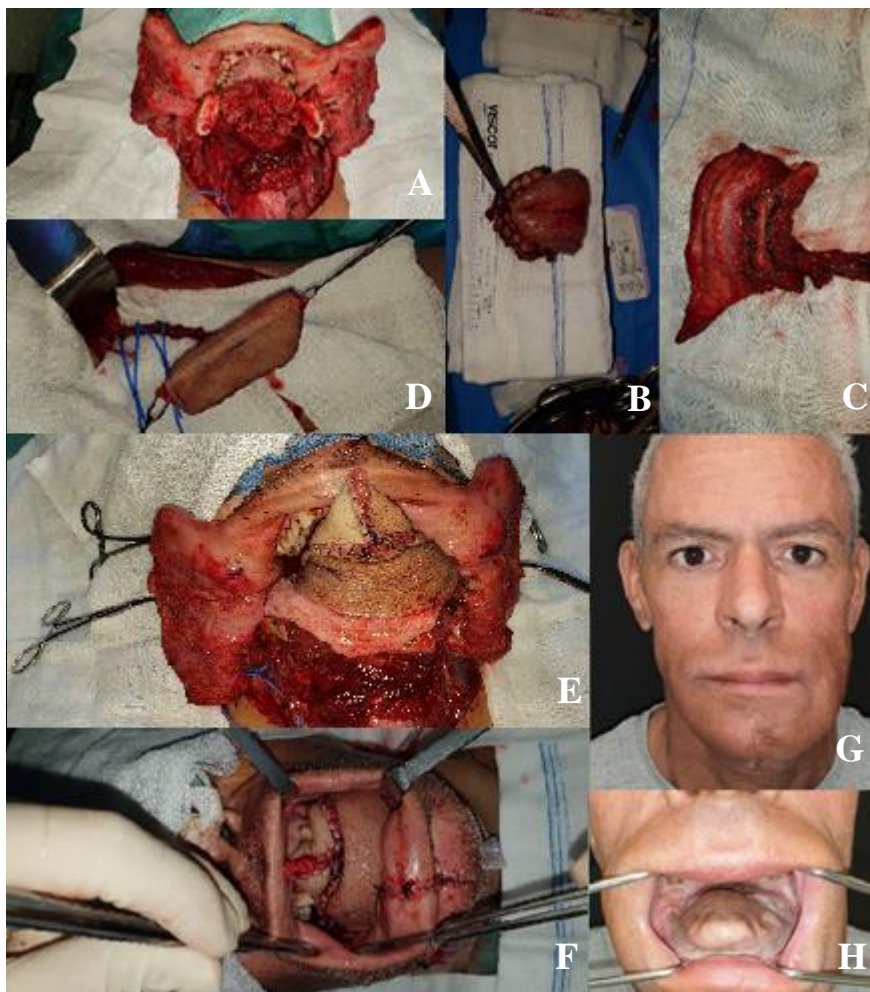


Figura 7 - Imagens do caso 4. (A) Defeito após pelviglossectomia e mandibulectomia do arco anterior; (B) Peça de pelviglossectomia; (C) Retalho OMC de perônio moldado de acordo com o defeito; (D) Retalho ALT dissecado; (E) Inset de ambos os retalhos para reconstrução dos defeitos; (F) Pós-operatório imediato; (G) (H) Fotografias do doente 1 ano após a reconstrução.



Figura 8 - Fotografias do caso 5. (A) Defeito de maxilectomia meso e infraestrutura bilateral; (B) Inset de retalho OMC de perônio, com anastomose aos vasos faciais; (C) Retalho dissecado com osteossítese dos 3 segmentos ósseos para reconstrução do arco maxilar; (D) (E) Fotografias do doente 6 meses após a cirurgia.

Discussão

Através da análise dos dados acima apresentados, observou-se que a comorbilidade mais comum é a hipertensão arterial, seguida do tabagismo, com uma percentagem significativa de doentes com estes dois fatores de risco. Estes, em conjunto com as outras comorbilidades avaliadas (diabetes *mellitus*, doença hepática, infeção por HIV e doença vascular) contribuem não só para um maior risco de desenvolvimento de neoplasias, como também têm influência no sucesso cirúrgico e nas complicações que podem surgir. Também o facto de muitos dos doentes da amostra terem realizado radioterapia pré ou pós-operatória ou quimioterapia prévia, pode ter influência na maior probabilidade de complicações imediatas e tardias quer a nível das anastomoses, quer a nível do processo de cicatrização dos retalhos.^{19,20} Por outro lado, estes tratamentos adjuvantes mostram ter um impacto significativo no controlo da doença, preservação de órgão e potencial diminuição do aparecimento de metástases à distância tardias.²¹

A principal causa de defeito foi a neoplasia. O estadiamento T da maior parte dos doentes foi T3-T4, o que implica tumores de dimensões grandes na altura da cirurgia. Já no que toca à afeção de nódulos linfáticos, a maior parte dos doentes encontrava-se em estádios N0 e N1. Com estes dados é possível admitir que os tumores encontrados nestes doentes se encontravam maioritariamente em estádios localmente avançados, com tamanhos muitas vezes superiores a 4 cm e/ou com grande invasão das estruturas proximais,¹⁷ o que implica um grande defeito e a necessidade de grandes intervenções. Note-se que a face é uma parte corporal bastante pequena e muito complexa, sendo que um tumor com, por exemplo, 4 cm no seu maior diâmetro, ocupa uma grande área e causará, provavelmente, muita deformação e disfunção. Por outro lado, em termos de invasão ganglionar, os doentes desta série não se encontravam geralmente em estádios muito avançados, o que se traduz grosseiramente por doentes sem invasão dos nódulos linfáticos regionais ou com metástases num único nódulo linfático ipsilateral,¹⁷ salvo algumas exceções. Desta forma, numa perspetiva geral, apesar de os tumores apresentarem grandes dimensões, a nível ganglionar não apresentavam invasão ganglionar avançada. Apesar disso, 83 dos 102 doentes oncológicos foram submetidos a esvaziamento cervical no mesmo tempo cirúrgico da reconstrução. É conhecido que o status dos nódulos linfáticos é de extrema importância no prognóstico dos doentes²², sendo importante a análise destes fatores antes e após os procedimentos cirúrgicos.²³

As resseções cirúrgicas feitas nestes doentes foram maioritariamente R0 (n=67), mas também se verificaram algumas resseções R1 (n=38). Portanto, embora na maioria dos doentes as margens estejam livres de tumor, noutros confirmou-se a presença microscópica de células tumorais. A importância desta diferença prende-se com o facto de que as resseções livres de tumor (R0) estão associadas a um melhor prognóstico.²⁴

Até ao momento, foram documentados 26 casos de recidiva local e 15 casos de recidiva à distância. Fatores como a existência de invasão ganglionar ou resseções cirúrgicas sem margens livres de tumor poderão estar implicadas nestes casos, embora tal não se possa afirmar com certeza, uma vez que a análise desta causalidade não foi realizada.

Até ao momento, a mortalidade aos 2 anos foi de 41%, e de 52 % aos 5 anos.

No que toca às cirurgias, realizaram-se 116 cirurgias a 108 doentes, e no total foram feitos 119 retalhos de variados tipos, consoante o defeito do doente e as necessidades a suprir. Dos 119 retalhos, 24 eram do tipo anterolateral da coxa fasciocutâneo, tendo sido este o retalho mais frequentemente utilizado, o que corresponde a 20,2%. Houve também 18 retalhos do tipo anterolateral da coxa quimérico (15,1%). Os retalhos do tipo ALT foram portanto os mais usados, contabilizando 38,8% dos casos. Em segundo lugar encontram-se os retalhos do perónio (24,4%). Os retalhos do tipo antebraquial radial contabilizam 13,5% das utilizações, seguidos do PAP fasciocutâneo (9,2%), MSAP (3,4%) e, finalmente, os retalhos de *latissimus dorsi* (2,5%). Assim, parece que os retalhos ALT são uma escolha de eleição na reparação de defeitos da face, tal como em muitos centros de referência, provavelmente devido à sua versatilidade, e os retalhos peroniais em correções que envolvam partes ósseas, como os defeitos oromandibulares e maxilares.^{8 25}

No que toca aos vasos utilizados, a artéria recetora mais utilizada foi a artéria facial (n=54), seguido da artéria tiroideia superior (n=46) e artéria temporal superficial (n=9). A veia facial foi usada como recetora 62 vezes, seguida de outras tributárias da veia jugular interna que não a veia facial (n=52).

Os retalhos que permitiram maior comprimento de pedículo foram os retalhos ARF, ALTF, ALTQ e MSAP.

A área anatômica que mais vezes sofreu intervenções foi o terço inferior da face e/ou boca, seguida do terço médio da face. As áreas anatômicas da base do crânio e crânio sofreram menos intervenções. O tipo de complicação mais comum foi a infecção/fístula/deiscência e a área com maior número absoluto de complicações foi a do terço inferior da face/boca, sendo o tipo de complicação mais comum o primeiro referido. Se por um lado um maior número de intervenções num determinado local permite que se verifiquem mais complicações, por outro lado, em retalhos menos utilizados ou áreas onde existem 1 ou 2 casos descritos, o número total de complicações será, naturalmente menor. Parece, entretanto, natural admitir que, sendo o terço inferior da face e boca a área com mais defeitos e consequentes reconstruções, e tendo em conta que essas estruturas são colonizadas naturalmente por microrganismos da flora comensal, serão áreas mais propícias a este tipo de complicações. Note-se que os retalhos onde não se registou nenhum tipo de complicação (OP, LD+E e ARO), são retalhos que contam com uma menor utilização (LD+E e ARO) e/ou foram usados para a reconstrução de zonas teoricamente mais estéreis.⁸ A base do crânio, que tem um total de 2 complicações, conta com um número baixo de intervenções comparativamente a áreas com maior número de complicações.

É importante sublinhar ainda os casos de necrose total (n=7), uma vez que tal implica o insucesso da técnica cirúrgica por morte do retalho. Deste modo, contabilizando o total de retalhos feitos pela equipa, a taxa de sucesso ronda os 94,1%. Sabe-se que em centros de referência a taxa de sucesso ronda os 95%, atingindo os 98% em alguns centros.^{26 27}

Conclusão

A reconstrução de defeitos da cabeça e pescoço é uma tarefa desafiante, uma vez que é necessário restaurar não só a forma, mas também a função. É importante manter a integridade do trato alimentar, e consequentemente a capacidade de alimentação, mas também restaurar a habilidade dos doentes comunicarem e se expressarem.

O intuito deste trabalho foi puramente descritivo, não pretendendo fazer relações de causa-efeito ou relacionar dados. Este foi o primeiro trabalho deste género feito com os dados deste serviço. Apesar de ser apenas descritivo, poderá servir como ponto de partida para análises mais aprofundadas dos dados e para outro tipo de estudos.

A avaliação funcional destes doentes não foi descrita nem estudada, uma vez que muitos doentes se encontram ainda em processo de recuperação. No entanto, esta avaliação terá utilidade no futuro.

A taxa de sucesso foi de, aproximadamente, 94%, situando-se em linha com as taxas descritas para centros de referência.

Os retalhos livres são a técnica de eleição para reconstrução de defeitos da cabeça e pescoço, com resultados inatingíveis por outros métodos reconstitutivos.

Agradecimentos

Ao Dr. Luís Vicente Saraiva, meu orientador, por toda a dedicação, paciência e disponibilidade durante este ano.

Ao Dr. Hugo Freitas, pelo trabalho desenvolvido como cirurgião principal na maioria das cirurgias que tornaram possível este estudo.

Ao Professor Doutor Guimarães Ferreira e Dr. Vítor Fernandes.

Ao Dr. Diogo Ribeiro pela ajuda e simpatia.

Ao Dr. Gustavo Pereira pela sua contribuição.

Aos meus Pais.

Bibliografia

1. Wei FC, Mardini S. *Flaps and Reconstructive Surgery*.; 2009. doi:10.1016/B978-0-7216-0519-7.X0001-9
2. Johnson WC. The university of Chicago. *J Chem Educ*. 1948;III:234-262. doi:10.1007/978-3-642-61320-3_6
3. Dwivedi G, Dwivedi S. History of Medicine Sushruta – the Clinician – Teacher par Excellence. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2007;49(4):243-244. doi:10.1016/0735-1097(93)90455-A
4. Viganò A, Gasbarrini A. Gaspare Tagliacozzi, pioneer of plastic surgery and the spread of his technique throughout Europe in “De Curtorum Chirurgia per Insitionem .” 2014;445-450.
5. Gu YD, Zhang GM, Cheng DS, Yan JG CX. Free Toe Transfer for Thumb and Finger Reconstruction in 300 Cases. *Plast Reconstr Surg*. 1993;91(4):693-.
6. McLean, Donald H. MC, USN; Buncke HJMD. Autotransplant of Omentum to a Large Scalp Defect, with Microsurgical Revascularization. *Plast Reconstr Surg*. 49(3):268-274.
7. Taylor, G. I.; Daniel RK. The free flap: composite tissue transfer by vascular anastomosis. *Plast Reconstr Surg*. 1975;55(5):642.
8. Chim H, Salgado C, Seselgyte R, Wei F-C, Mardini S. Principles of Head and Neck Reconstruction: An Algorithm to Guide Flap Selection. *Semin Plast Surg*. 2010;24(02):148-154. doi:10.1055/s-0030-1255332
9. Chrysopoulou MT. Tissue Flap Classification. *Medscape*. 2015:1-9. <http://emedicine.medscape.com/article/1284474-overview>.
10. Benjamin, IJ; Griggs, RC; Wing, EJ; Fitz G. *Cecil Essentials of Medicine*. Vol 1.; 2016. doi:10.1001/jama.1987.03390070106040
11. Prabhu SR, Wilson DF. Evidence of Epstein-Barr virus association with head and neck cancers: A review. *J Can Dent Assoc (Tor)*. 2016;82:1-11.
12. de Moraes FB, Cardoso RM, Rodrigues SV, Dutra MV, Pereira UR BT. Ameloblastoma: a clinical and therapeutic analysis on six cases. *Rev Bras Ortop* 2014;49(3)305-308 Publ 2014 Apr 25 doi10.1016/j.rboe.2014.04.006.
13. Chrcanovic BR GR. Cementoblastoma: An updated analysis of 258 cases reported in the literature. *J Craniomaxillofacial Surg*. 2017;2017;45(10).
14. Imran A, Jayanthi P, Tanveer S GS. Classification of odontogenic cysts and tumors - Antecedents. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2016;20(2)(269-271):10.4103/0973-029X.185935.
15. Gupta S, Grover N, Kadam A, Gupta S, Sah K SJ. Odontogenic myxoma. *Natlional J Maxillofac*

Surg. 2013;4(1):81-83.

16. Ogbureke EI, Vigneswaran N, Seals M, Frey G, Johnson CD OK. A peripheral giant cell granuloma with extensive osseous metaplasia or a hybrid peripheral giant cell granuloma-peripheral ossifying fibroma: a case report. *J Med Case Rep.* 10.1186/17.
17. Deschler DG, Moore MG, Smith R V. *TNM Staging of Head and Neck Cancer and Neck Dissection Classification*. Vol Fourth edi.; 2014. doi:RC280.N35P63 2008
18. Charles Bunicardi F et al. *Schwartz's Principles of Surgery 10th Edition*. Vol 9.; 1900. doi:10.1288/00005537-190108000-00019
19. Ramesh T, Moore LS, Patel N, Tipirneni K, Warram JM et al. Effects of Neoadjuvant Chemotherapy and Radiotherapy on Flap Perfusion in a Novel Mouse Model Using Standard Clinical Assessment and Near-Infrared Fluorescence Angiography. *Arch Otolaryngol Rhinol.* 2017;3(2):038-042.
20. Paderno A, Piazza C, Bresciani L, Vella R NP. Microvascular head and neck reconstruction after (chemo)radiation: facts and prejudices. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;24(2):83-90.
21. Chow L. Head and Neck Cancer. *N Engl J Med.* 2020;382(1):60-72.
22. Teymoortash A, Werner JA. Current advances in diagnosis and surgical treatment of lymph node metastasis in head and neck cancer. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2012;11:Doc04. doi:10.3205/cto000086
23. Ribeiro KC, Kowalski LP, Latorre MR. Impact of comorbidity, symptoms, and patients' characteristics on the prognosis of oral carcinomas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;126(9):1079-1085. doi:10.1001/archotol.126.9.1079.
24. Haque R, Contreras R, McNicoll MP, Eckberg EC PD. Surgical margins and survival after head and neck cancer surgery. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2006;62 Publ 2006 Feb 17 doi101186/1472-6815-6-2.
25. Hurvitz KA, Kobayashi M, Evans GRD. Current options in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(5):122-133. doi:10.1097/01.prs.0000237094.58891.fb
26. Wu CC, Lin PY, Chew KY KY, Editor D. Free tissue transfers in head and neck reconstruction: complications, outcomes and strategies for management of flap failure: analysis of 2019 flaps in single institute. *Microsurgery.* 2009:504-506. doi:10.1002/micr
27. Truelson JM, Leach JL, Close LG. Microvascular Free Flaps in Head and Neck Reconstruction. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 1994;111(5):557-560.